Lane Medical Library

Aus der Chirurg. Universitäts-Klinik Ziegelstr. 5—9 zu Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bier)

Ueber Spondylitis deformans im Anfangsstadium

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

vorgelegt von

Yü-Chen Schen
aus Mukden (China)

Tag der Promotion: 29. Juli 1925

Gebr. Hoffmann Charlottenburg Schillerstr. 44

61

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Lubarsch
Referent: Prof. Dr. Bier

Ueber Spondylitis deformans im Anfangsstadium.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153504_0118

Meinen Ausführungen über die Erkrankungen der Wirbelsäule, in Sonderheit derjenigen, die zur Versteifung dieses Skelettabschnittes führen, möchte ich folgenden Fall zu Grunde legen.

Es handelt sich um eine 43-jährige Frau mit einer recht vieldeutigen Anamnese, komplizierten Symptomen und einem interessanten röntgenologischen Befunde. Die Anamnese lautet: Vater an Luftröhrenkatarrh, Mutter an Lungentuberkulose gestorben. Eine Schwester ist gesund. Die Patientin hat selbst als Kind keine Kinderkrankheiten durchgemacht. Die ersten Menses traten im 17. Lebensjahre unregelmäßig und mit Beschwerden ein. Angeblich war sowohl die Patientin selbst als auch ihr Mann nie geschlechtskrank. Patientin hatte 9 Fehlgeburten und eine normale Geburt. Das Kind ist gesund. Früher litt Patientin an Hämorrhoiden. Sie hatte über Verstopfung und Blutungen beim Stuhlgang zu klagen. Weißfluß bestand immer. 1910 wurde Patientin wegen einer rechtsseitigen Eierstocksentzündung operiert. Sie lag damals 4 Wochen im Krankenhaus. 1914 abermals operiert. Ueber die Art der Operation war nichts zu erfahren. Patientin war 8 Wochen im Krankenhaus, danach in der Lungenheilanstalt Blankenfelde zur Erholung, 1917 wieder in einer Lungenheilstätte in Müllrose wegen einer Rippenfellentzündung und 1919 in Hohenlychen. Während des Aufenthaltes in diesen Lungenheilstätten hatte Patientin immer etwas erhöhte Temperaturen.

Seit 2 Jahren hatte Patientin nun Schmerzen im Rücken, besonders beim Aufstehen und Gehen, die nach beiden Seiten bis in die Magengegend ausstrahlen. Durchfälle und Verstopfungen wechselten miteinander ab. Der Stuhl war zeitweise bluthaltig und oft mit Schleim vermischt. Patientin hat nur geringen Appetit und magerte besonders in letzter Zeit sehr ab. Früher wog sie 120 Pfund, allmählich bis jetzt kaum 80

Pfund. Patientin muß sehr oft urinieren, nachts manchmal acht mal aufstehen. In letzter Zeit steigerten sich alle diese Beschwerden. Patientin wird oft wach vor Schmerzen im Rücken, muß dann die Lage wechseln und Wasser lassen. Der Urin sieht manchmal dunkel aus. Patientin fühlt sich sehr schlapp und ängstlich beim Gehen. Nach leichter Arbeit und Bewegung hat Patientin sogleich Schmerzen im Rücken und in allen Gliedern. Sie hat keine deutlichen rheumatischen Beschwerden gehabt. Wegen dieser vielseitigen Beschwerden, die den Verdacht eines intraabdominälen Leidens erweckten, wurde Patientin am 4. April 1924 hier in der Klinik laparotomiert. Beim genauen Absuchen der gesamten Bauchhöhle konnte kein pathologischer Befund festgestellt werden. Nach 17 Tagen war die Operationswunde verheilt und Patientin wurde in ambulante Behandlung entlassen. Die Beschwerden bestehen unverändert fort.

Befund: Mittelgroße, sehr magere und blasse Frau mit ausgesprochen asthenischem Habitus und leidendem Gesichtsausdrucke. Die Pupillen sind gleich weit und reagieren prompt auf Lichteinfall. Der Thorax ist bei der Atmung gut beweglich. Die Lungen sind sowohl auskultatorisch wie perkussorisch in Ordnung. Das Herz ist nicht vergrößert. Herztöne unregelmäßig, aber kein deutliches Geräusch. Puls beschleunigt, ungleichmäßig und hebend. Die Leber ist nicht vergrößert. In den Brüsten fühlt man keinen Tumor. Die Bauchdecke ist weich und überall eindrückbar. In der Magengegend hat die Patientin immer noch geringe Druckempfindlichkeit, doch ist kein Tumor fühlbar. Die linke Nierengegend ist auch etwas druckempfindlich. Beide Nieren sind bei der mageren Frau besonders deutlich zu fühlen, nicht vergrößert, auch nicht besonders stark beweglich. Die Funktionsprüfung der beiden Nieren ist normal, ebenso die Blasenschleimhaut. Untersuchung des Katheterurins ohne Befund, keine Tuberkelbazillen nachweisbar. Blutstatus: Hmgl. 96 %, Erythr. 4 420 000, F. J. 1,09, Leuk. 5600; Blutausstrich: St. 7 %, Sg. 56 %, Ly. 33 %, Mo. 3 %, Eo. 3% Rektale und vaginale Untersuchung ohne Befund.

Während alle Bewegungen mit der Halswirbelsäule frei sind, wird die Brust- und Lendenwirbelsäule äußerst gestreckt gehal-

ten. Die aktive und passive Beweglichkeit der unteren Brust- und der gesamten Lendenwirbelsäule ist nach allen Richtungen hin aufgehoben, die der oberen Brustwirbelsäule erscheint in geringem Maße vorhanden. Beim Aufrichten aus den Liegen muß die Patientin sich mit beiden Händen aufstützen, dabei hat sie sehr heftige Schmerzen in der Brust- und Lendenwirbelsäule. Beim Gehen macht sie ängstliche Schritte und hat ein mattes Gefühl in den Beinen. Die Brustwirbelsäule zeigt eine leichte rechtsseitige Skoliose und eine ausgesprochene Kyphose. Der 11, 12. Brustwirbel- und der 1. Lendenwirbel-Dornfortsatz springen etwas vor und sind nicht leicht voneinander zu unterscheiden. Die Dornfortsätze vom 11. Brustwirbel ab bis zum 5. Lendenwirbel sind sehr schmerzhaft auf Druck und Klopfen. Die physiologische Lendenlordose gleicht sich beim schlaffen Liegen gar nicht aus. Die Gelenke der Extremitäten sind alle frei.

Röntgenuntersuchung: Die am 10. Oktober 1924 aufgenommenen Röntgenbilder gaben nun den folgenden interessanten Befund: Auf der ventrodorsalen Aufnahme der Brust- und Lendenwirbelsäule sieht man im Intervertebralraume zwischen 11. und 12. Brustwirbel einen ovalen, 2 cm. langen, 0,8 cm. breiten und von den beiden nächsten Wirbeln scharf begrenzten Schatten von erheblicher Dichtigkeit. Die beiden Enden liegen frei im Intervertebralraum, und zwar je 1 cm vom seitlichen Wirbelrande entfernt. Der genannte Schatten ist gleichmäßig diffus ohne irgendwelche Strukturzeichnung. Sonst erscheinen die gesamten Wirbelkörper und die Zwischenwirbelräume nicht deutlich verändert, namentlich die Wirbelkörper mit normaler Knochenkontur und Struktur und die Zwischenräume ohne Verschmälerung.

Sagitalbild: Der Raum zwischen 11. und 12. Brustwirbel ist hier gegenüber den nächsten Räumen sichtlich verschmälert. Die beiden Wirbelkanten sehen nicht so glatt wie die übrigen aus. Der in Frage kommende Schatten sieht hier gabelförmig, oder besser gesagt, angelhakenförmig aus. Er befindet sich in den hinteren zwei Dritteln des Intervertebralraumes. Der dickste, 0,8 cm breite Teil des Schattens entspricht der Stelle des Gallertkernes der Zwischenwirbelscheibe. Das

hintere Ende des Schattens ist entsprechend dem Zwischenwirbelraume spitzig und erreicht nicht ganz die Wirbelkanten. Der untere längere Schänkel des Schattens zeigt in der Mitte eine Spaltbildung und ist 1,00 cm weit von den beiden vorderen Wirbelkanten entfernt. Der obere kleinere Schenkel ist nur halb so lang wie der untere. Im Wirbelkanal gerade hinter dem fraglichen Schatten sieht man noch eine unscharf begrenzte wolkige Trübung, etwa von der Größe einer Haselnuß. Zwischen 11. und 12. Brustwirbel-Querfortsatz befindet sich ein bogenförmiger, etwa einer Rippe entsprechender Schatten, dessen Deutung schwierig ist. Dieser Schatten verläuft scharf von der Höhe des 11. Brustwirbels bis zum 12. Brustwirbel. Das erklärt sich auf einer späteren Röntgenaufnahme. Eine Uebersichtsaufnahme von der Hals- und der oberen Brustwirbelsäule zeigt keinerlei Veränderung. Nach Assmann sind die etwa 1 mm breiten Spalten der normalen kleinen Zwischenwirbelgelenke, besonders von der Lendenwirbelsäule hier deutlich zu sehen.

Die am 17. Februar 1925 wiederholt ventrodorsale Röntgenaufnahme von der ganzen Wirbelsäule ergab nichts besonderes Abweichendes von dem vor 4 Monaten aufgenommenen Röntgenbilde. Außer dem im Intervertebralraume zwischen 11. und 12. Brustwirbel liegenden Schatten erscheint die ganze Wirbelsäule ohne wesentliche Veränderung. Dagegen sieht man auf der seitlichen Aufnahme den Schatten zwischen 11. und 12. Brustwirbel nicht mehr so schön angelhaken- oder gabelförmig. Der Raum zwischen den beiden Schenkeln des Schattens ist verkleinert und verwaschen. Der untere Schenkel erscheint dicker und der obere länger als früher. Die Spalte im unteren Schenkel ist jetzt kaum sichtbar. Außerdem sieht man hier im vorderen oberen Teil des unteren Schenkels einen unscharf isolierten Kern. Ob das alles von einer vermehrten Verkalkung der Zwischenwirbelscheibe oder nur durch eine andere Projektion als auf der ersten Platte zustandekommt, ist mir zweifelhaft. Hinter 11. und 12. Brustwirbel sieht man 2 bogenförmige Schatten, von denen der hintere ohne Zweifel der 11. Rippe entspricht. Der vordere ist wahrscheinlich eine Spangenbildung zwischen dem 11. und 12. Brustwirbel-Querfortsatz. Die beiden Schatten fallen auf der ersten Aufnahme zusammen. Daher findet man

sie dort nur als einen Bogen. Der Schatten im Wirbelkanal hinter dem 11. Brustwirbel kommt hier nur zum kleinen Teil zum Vorschein, und zwar direkt unter dem 11. Brustwirbelbogen. Daher ist es mir sehr zweifelhaft, ob dieser Schatten wirklich im Wirbelkanal sich befindet. Der Raum zwischen 9. und 10. Brustwirbel ist bedeutend verschmälert, die obere, respektive untere Begrenzungsfläche der benachbarten Wirbelkörper unscharf und unregelmäßig. Der nächste obere Zwischenwirbelraum ist nur am vorderen Teil verschmälert, der nach vorn aber wieder einen kleinen offenen Winkel bildet. Dahinter befindet sich ein reiskorngroßer Schatten.

Nach den klinischen Symptomen und röntgenologischen Befunden denkt man bei diesem Falle ungezwungen in erster Linie an die wohlbekannte, sog. Wirbelsäulenversteifung. Man unterscheidet 2 Formen, die Spondylitis deformans und die Spondylarthritis ankylopoetica. Zu welchem von den beiden Krankheitsbildern unser Fall gehört, läßt sich nicht ohne weiteres feststellen. Deshalb möchte ich zuerst aus der bisherigen Literatur das für die Beurteilung des Falles Wichtige hervorheben.

Seitdem Strümpel im Jahre 1884 und von Bechterew im Jahre 1892 zuerst das Krankheitsbild beschrieben haben, sind sehr zahlreiche Fälle in der Literatur niedergelegt worden. Doch hat es lange gedauert, bis das Krankheitsbild in festen Zügen umrissen war. Vor allem hat E. Fränkel in seinen verschiedenen, eingehenden, sich auf ein großes anatomisches und röntgenologisches Material stützenden Arbeiten sehr ausführlich darüber geschrieben. Fränkel hat besonders betont: „Es ist ganz unberechtigt, jetzt noch von Bechterew'scher oder P. Marie-Strümpell'scher Krankheit zu sprechen. Es wird dadurch der Anschein erweckt, als ob es sich um besondere Krankheiten oder Typen solcher handelt, davon ist gar keine Rede. — Alles in allem tun wir gut, eine Unterscheidung der beiden als Typus Bechterew und als Typus Strümpell-Marie auseinander gehaltenen Krankheitsbegriffe fallen zu lassen und kurzweg nur von Wirbelsäulenversteifung zu sprechen. In dieser Beziehung hat die pathologische Anatomie gelehrt, daß wir zwei klinisch-rönt-

genologisch, ätiologisch und vor allem prognostisch total differente Krankheitsprozesse auseinander zu halten haben, nämlich einmal die durch deformierende Vorgänge an den Wirbeln hervorgerufene Versteifung, die kaum je die gesamte Wirbelsäule betrifft, und ferner die ungleich seltenere, nahezu regelmäßig über sämtliche Abschnitte der Wirbelsäule sich verbreitende Versteifung, die auf einer, zur Ankylose der Gelenkfortsätze führenden, ulcerösen Erkrankung der Gelänkflächen der Prozessus articulares beruht. — Wir sind jetzt durchaus in der Lage, zumal unter Zuhilfenahme der Röntgenuntersuchung, in jedem einzelnen Falle die Diagnose zu stellen auf chronische Wirbelsäulenversteifung durch Spondylitis deformans oder durch Spondylarthritis ankylopoetica."

Nach Fränkel u. a. decken sich die Ergebnisse der Röntgenuntersuchung mit denen der pathologischen Anatomie bis ins Detail. Bei der Spondylitis deformans zeigt das Röntgenbild am häufigsten Exostosen, schnabel- oder lippenförmige Vorsprünge an den oberen und unteren Rändern der Wirbelkörper und Spangenbildung zwischen ihnen. An den Wirbelkörpern fallen ihre Deformierung und ihre unregelmäßige Höhe auf, während diese normalerweise gleichmäßig von oben nach unten zunimmt. Die Zwischenwirbelräume sind oft verschmälert und eine durchgehende Verknöcherung bezw. Verkalkung der Zwischenwirbelscheibe findet statt. — In den meisten Fällen von Spondylarthritis ankylopoetica ist dagegen nur eine Ueberbrückung der Zwischenwirbelräume durch zarte seitliche Spangen erkennbar. Die Zwischenwirbelräume sind gleichmäßig breit und die Wirbelkörper sind völlig unverängert. Die Verknöcherung einer einzelnen Zwischenwirbelscheibe ist nach Fränkel nur ein inkonstanter Befund. Er legt den Hauptwert auf die stets vorhandene Synostose der Wirbelgelenke. Nach Assmann ist diese röntgenologisch durchaus nicht schwer nachzuweisen, namentlich die normalen 1 mm breiten Gelenkspalten verschwinden dann meistens.

Nach den meisten Autoren sind die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei der Spondylitis deformans folgende:

Degeneration der Bandscheiben, schwere Verunstaltung der Wirbelkörper mit nachfolgender Kyphosenbildung, Exostosen an den Wirbelkörpern, aber auch an den Gelenkfortsätzen, durch Verklammerung der aneinander stoßenden Knochenauswüchse zu Verschmelzung benachbarter Wirbel und damit zu deren Immobilisierung führend, niemals gleichmäßiges Befallensein der ganzen Wirbelsäule. Nach E. Fränkel können auch größere Bezirke der Wirbelsäule durch absolute Verwachsung zahlreicher Wirbel vollkommen versteifen. Diese ist bewirkt einmal durch die, wie verschränkte Finger ineinander greifenden Verbindungen der erwähnten knöchernen Randauswüchse und ferner, wenn auch weniger häufig, durch Verschmelzung ähnlicher zackiger Fortsätze an den Rändern der Proc. articulares. Dadurch kommt es an diesen, bei völliger Integrität der Gelenkflächen zu einer extraartikulären Ankylosierung. Nach den anatomischen Prüfungen Benekes, Fränkel u. a. nimmt die Spondylitis deformans wahrscheinlich von den Zwischenwirbelscheiben ihren Ausgang. Die primär erkrankten Zwischenwirbelscheiben verlieren die Elastizität wegen ihrer Zerfaserung, sie werden atrophisch, plattgedrückt und quellen zwischen den Wirbelkörpern hervor. Nach Rokitansky wirken die Zwischenwirbelscheiben als Puffer, welche die beständig auf die Wirbelsäule einwirkenden Erschütterungen ausgleichen und mildern sollen. Durch den Fortfall ihrer federnden Pufferwirkung werden die Wirbelknochen sowohl der dauernden Belastung als vielen Erschütterungen stärker ausgesetzt und unter veränderte mechanische Bedingungen gebracht. Sie geben diesen Einwirkungen bald an dieser, bald an jener Stelle mehr nach, an anderen treten Umbau und kompensatorische Vorgänge am Knochengerüst ein. Dadurch entsteht eine Deformierung der Wirbelsäule. Durch Atrophie der Substantia spongiosa verflachen die Wirbelkörper. Die Kyphose entsteht durch Abnahme der Wirbelhöhe. Einzelne Wirbel verwachsen miteinander dadurch, daß Knochenwucherungen der Wirbelkörper ineinander übergreifen. Die Beweglichkeit der Gelenke nimmt ab, die Foramina intervertebralia werden verengt. Entsprechend den Vorgängen bei der Osteoarthritis deformans kommt es zur Knochenneubildung, die auf den formativen Reiz

der mechanischen Verhältnisse eintritt, aber über diesen Zweck hinaus auch zu regellosen Wucherungen führt. Auch an den Seitenflächen der Wirbelkörper, besonders der rechten Seite, entstehen bisweilen derbe Knochenwucherungen. F. Reuter hat diese Verhältnisse genauer und zum Teil mikroskopisch untersucht und kommt zum Schluß, daß sich bei den Kyphosen die Knochenneubildung lediglich aus statischen Gründen entwickelt. Bei einer auch nur unwesentlich veränderten Statik einer Wirbelsäule aus irgendwelchen Gründen bedeutet jede Bewegung, jede Erschütterung der Wirbelsäule unter diesen Umständen ein Trauma, das geeignet ist, die knochenbildenden Eigenschaften des Periostes wachzurufen, die Osteophytenbildung anzuregen. Nicht wesentlich anders liegen die Verhältnisse bei der Spondylarthritis ankylopoetica und bei der Spondylitis deformans. Bei diesen beiden Erkrankungen trägt sichtlich die entzündliche Schädigung an sich außer der veränderten Statik infolge der Versteifung begrenzter Abschnitte der Wirbelsäule viel zur Entstehung bei. Diese Exostosen zeigen unverkennbar das Bestreben, sich den gestörten statischen Verhältnissen der Wirbelsäule funktionell anzupassen. Sie wirken entlastend und ruhigstellend. Am vollkommensten ist dieser Versuch einer Selbstheilung dem Organismus gelungen, wenn es zu einer Bildung brückenförmiger Exostosen gekommen ist. Je nach den Punkten, an denen die Reize zur Einwirkung gelangen, werden sich die Knochenwucherungen in der Hauptsache am Wirbelkörper oder an den Fortsätzen entwickeln. Brückenförmige Neubildungen werden unter geeigneten Umständen dann entstehen, wenn 2 korrespondierende Punkte der Wirbel in gleicher Weise durch Reize zur Knochenwucherung angeregt wurden. Nach Kreuzfuchs stellt die Spondylitis deformans eine meistens den unteren Brust- und den Lendenteil betreffende Affektion der Wirbelsäule dar, bedingt durch eine Schädigung der Bandscheiben: Schwund, Entzündung, Vereiterung (Rokitansky). Neben der Schädigung der Bandscheiben kommen jedoch für die Entstehung der Spondylitis deformans auch noch Zerrungen des Periostes durch Hervorquellen der zusammengedrückten Bandscheiben (Beneke), subperiostale Blutungen nach schweren Traumen (F. Reuter) sowie

direkte Läsionen der Wirbelkörper in Betracht. Bei der Spondylitis deformans kommt es mit der Zeit zu einer wirklichen Deformation, durch Anbau und Abbau zu einer Verunstaltung der Wirbelkörper, wobei auch die Seitengelenke allenfalls auch die Bänder in Mitleidenschaft gezogen werden und sich auch ansehnliche Ausbiegungen in der Wirbelsäule einstellen. Wir erkennen einen fast vollkommen reparatorischen Vorgang der Natur, wir sehen die stärker ausgeprägte Veränderung auf der rechten Seite und finden eindrucksvolle Veränderung der Wirbelsäule bei nur geringer Alteration des subjektiven Befindens und bei vollkommenen fehlenden, objektiv klinischen Zeichen.

Ueber die pathologische Anatomie der Spondylarthritis ankylopoetica hat E. Fränkel besonders ausführlich geschrieben: Als wesentliche Befunde, welche konstant bei allen Präparaten anzutreffen sind, sind die sich ausschließlich an den Gelenkverbindungen der Processus articulares abspielenden, zur Ankylosenbildung führenden Prozessen zu erwähnen. Alle anderen Veränderungen an diesen Wirbelsäulen können fehlen oder sie sind, wenn vorhanden, in dem einen Fall sowohl nach der Art ihrer Lokalisation an den einzelnen Abschnitten der Wirbelsäule, ja der einzelnen Wirbelkörper, als auch hinsichtlich ihrer Intensität anders entwickelt als bei anderen Fällen, z. B. die Spangenbildung zwischen den Wirbelkörpern und den knöchernen Brücken zwischen den Wirbelbogen und Dornfortsätzen. Er hat niemals die Spangenbildung zwischen Wirbelkörpern an solchen Teilen der Wirbelsäule gesehen, wo die Gelenkfortsätze noch beweglich miteinander in Verbindung standen. Daraus folgt, wie er glaubte, daß die Reihenfolge, in welcher die einzelnen schließlich zur totalen Versteifung der Wirbelsäule führenden Veränderungen abspielen, nicht an den Wirbelkörpern, auch nicht an den Wirbelbogen oder Dornfortsätzen einsetzen kann, sondern daß die Erkrankung in erster Linie an den Processus articulares beginnen muß und daß sich erst sekundär die Produktion bald reichlicher, bald nur spärlicher Knochenmassen einhergehende Spangenbildung an die Wirbelbogen und Dornfortsätzen anschließt. Die Ankylosierung an den Gelenken der Processus articulares betrifft nach dem bis jetzt zur Beurteilung vorliegenden anatomischen Material fast konstant die Gesamt-

heit dieser Gelenke. Die Verknöcherung der Zwischenwirbelscheiben gehört nun aber, wie er glaubte, nachgewiesen zu haben, gar nicht zum Bilde der in Rede stehenden Erkrankung; sie stellt etwas durchaus Inkonstantes, Unwesentliches und, wenn überhaupt vorhanden, nur auf ganz vereinzelte Wirbel Beschränktes, nur ausnahmsweise zu völliger Synostose benachbarter Wirbel Führendes dar, und für die Annahme, daß es sich in den übrigen Verbindungen zwischen den einzelnen Wirbeln um eine Ueberführung der Gelenkknorpel in Knochen handelt, geben die vorliegenden Befunde nicht den geringsten Anhalt. Es spricht vielmehr, wo, wie an der Atlanto-Epistropheal-Verbindung oder an der Artikulation zwischen 2. und 3. Halswirbel, die Ankylosierung häufig noch keine vollständige ist, alles dafür, daß ein destruierender, entzündlicher Prozeß an den einander gegenüber liegenden Gelenkflächen vorliegt, wie er bei Arthritis adhaesiva beobachtet wird, daß es erst zu einer partiellen oder totalen fibrösen, noch trennbaren, späterhin aber zu einer völlig knöchernen Vereinigung der knorpellos gewordenen Gelenkflächen kommt. Wucherungsvorgänge am Knorpel und Knochen fehlen entweder gänzlich oder treten so in den Hintergrund, daß ihnen eine maßgebende Bedeutung bei der Beurteilung des ganzen Prozesses nicht zugesprochen werden kann. Es spricht alles dafür, das Primäre des Prozesses in einer, in den kleinen Wirbel- bezw. Wirbelrippengelenken etablierten, entzündlichen, zur Zerstörung des Knorpels mit konsekutiver Ankylosierung führenden Erkrankung zu suchen, welche die Form der Wirbelkörper übrigens vollkommen unbeeinflußt läßt, d. h. an sich durchaus nicht zu einer Deformierung der Wirbelkörper Anlaß gibt. Daß in der zunächst nur durch Ankylosierung der kleinen Gelenke versteiften Wirbelsäule allerhand weitere Veränderungen eintreten, darf nicht wunder nehmen. Nach Bäumler können durch die Erkrankung des einen Gelenkes sich Störungen in Nachbargelenken entwickeln, weil diese entweder übermäßig beansprucht oder im Gegenteil nur ungenügend bewegt werden, es treten Aenderungen in der Belastung der einzelnen Wirbel ein, und es machen sich, wie Anschütz sehr treffend hervorgehoben hat, die mechanischen Wirkungen der veränderten Statik geltend. Es liegt auf der Hand, daß alle eine in ihrer Beweglichkeit so beein-

trächtigte Wirbelsäule treffenden Stöße und Erschütterungen, welche eine sonst normale Wirbelsäule unbeeinflußt lassen, für jene einen mehr oder minder heftigen Reiz darstellen und daß dadurch in der Umgebung der erkrankten, mehr oder minder ankylosierten Gelenke Knochenneubildung angeregt werden kann, ohne daß die neuentstandenen Knochen dann immer als auf die veränderten mechanischen Verhältnisse zurückzuführende Stützsysteme aufgefaßt zu werden brauchen.

Klinische Symptome:

Siven und Fränkel hielten es für durchaus geboten, diese beiden am anatomischen Präparate ohne besondere Mühe unterscheidbaren Krankheitsformen auch klinisch zu trennen. Nach dem bisherigen Schrifttum ist die Klinik der Frühstadien der Wirbelsäulenversteifung noch dunkel. Nach Plate ist vielleicht der Charakter der Schmerzen als Frühsymptome von Wert. Alle Kranken klagten über Schmerzen im Rücken, die immer nur auftreten, wenn der Kranke ging, stand oder saß, dagegen sofort verschwunden, sobald er flach lag. Als fortgeschrittene Symptome für die beiden Krankheitsbilder sind Beschwerden bei allen Bewegungen mit der Wirbelsäule und Versteifung einzelner Abschnitte oder der ganzen Wirbelsäule. Charakteristisch für Spondyl. deform. sind Kyphosenbildung, besonders an der Brustwirbelsäule, außer der Wirbelsäule Freibleiben der sämtlichen anderen Körpergelenke und Auftreten von Wurzelsymptomen. Für Spondylarthritis ankylopoetica ist charakteristisch: Beginn meist mit Kreuz- und Hüftschmerzen, Versteifung der ganzen Wirbelsäule, der respiratorische Thoraxstillstand durch Ankylose der Gelenkverbindungen zwischen Rippenwirbelgelenken; Hüftgelenke und andere Körpergelenke versteifen oft mit.

Aetiologie: Im großen und ganzen herrscht in der Aetiologie der beiden Krankheitsbilder noch Unklarheit. Es wird doch übereinstimmend von allen Autoren das Trauma als die häufigste Ursache sowohl der Spondylitis deformans als auch der Spondylarthritis ankylopoetica angegeben. Nach E. Fränkel tut man einstweilen gut, daran festzuhalten, daß etwa $^1/_3$ aller Fälle von ankylosierender Wirbelgelenkentzündung vorausgegangene, subacute oder von vorn herein schleichend einsetzende rheumatische,

ihrer Aetiologie nach freilich selbst wieder unklare Prozesse, sowie manche Infektionskrankheiten in Betracht kommen, für einen anderen Teil bleibt uns die Ursache der Erkrankung einstweilen vollkommen verborgen. Siven: Solche Fälle, wo sich im Anschluß an ein Trauma Steifigkeit der Wirbelsäule entwickelt, seien aus der Kasuistik auszuschließen. Es sei schwer verständlich, daß ein Trauma solche anatomische Veränderungen an den Wirbeln hervorrufen könne, wie die beschriebenen. Die gleichmäßig ausgebreiteten und symmetrischen pathologischen Affektionen der Gelenke, die offenbar auf entzündlicher Grundlage beruhen, sprechen dafür, daß kleine, oft wiederholt einwirkende Stöße, wie sie beim Tragen schwerer Lasten etc. einwirkten, ein kausales Moment abgeben, das den krankhaften Prozeß hervorruft oder dazu disponiert. Dagegen sieht E. Fränkel gar nicht ein, warum nicht auch ein einmaliges heftiges, die Wirbelsäule oder den ganzen Körper treffendes Trauma ebenso gut die Disposition zur Erkrankung von Gelenken soll abgeben können, wie chronisch einwirkende, leichtere Läsionen, deren das Leiden direkt auslösenden oder doch wenigstens zu seiner Entstehung prädisponierenden Einfluß Siven bereitwillig zugibt. In 2 seiner Fälle haben sich in der Anamnese gleichfalls vorausgegangene, schwere Traumen feststellen lassen. Er gab auf der anderen Seite selbstverständlich zu, daß im Anschluß an ein bestimmtes Trauma bei Personen, die irgendwo sonst bereits tuberkulöse Herde im Körper beherbergen, der eine oder andere Wirbel von einer tuberculösen Osteomyelitis ergriffen werden kann, die dann allerdings zur Einschmelzung und zur Gibbusbildung Anlaß gibt. Dann haben wir aber eine echte Wirbeltuberkulose vor uns! Es ist die Möglichkeit des Entstehens dieses Leidens nach Trauma unter allen Umständen zuzugeben. Nonne verfügt über die große Zahl von 11 hierher gehörigen Beobachtungen, in deren Anamnese sich bei 8 ein einmaliges, intensives, auf die Wirbelsäule einwirkendes Trauma als auslösendes Moment für die konsekutive Wirbelsäulenversteifung findet.

H. Assmann: In den Beobachtungen Fränkels treten Traumen in der Vorgeschichte in so auffälliger Weise hervor, daß ihnen wohl bisweilen eine ursächliche Bedeutung zuerkannt werden muß. Es ist zwar nicht wahrscheinlich, daß einmalige,

äußere Schädigungen, zumal sie die Wirbelsäule nicht in der Längsrichtung treffen, wie besonders Fall auf das Gesäß oder Sturz aus der Höhe, unmittelbar zu einer Erkrankung sämtlicher Wirbelgelenke führen. Es könnte aber daran gedacht werden, daß von einzelnen primär erkrankten Partien aus durch Veränderung der statischen Verhältnisse sekundär die ganze Wirbelsäule ergriffen wird. Selbst bei dieser Auffassung bleibt aber unverständlich, daß auch bei den Fällen, die sich an ein Trauma anschlossen und nie stärkere Entzündungserscheinungen boten, gewöhnlich früher oder später andere Körpergelenke, und zwar auch solche der oberen Gliedmaßen betroffen wurden, bei denen statische Momente nicht in Betracht kommen. Dieser Umstand und andere Ueberlegungen machen es wahrscheinlich, daß das Trauma nur durch lokale Schädigungen den Boden zur Ansiedlung von Entzündungserregern vorbereitet, die freilich ihrer Natur nach noch nicht erforscht sind. Diese Ansicht vertritt Bäumler. In einem Fall von Anschütz, welcher in der von Strümpell und Marie beschriebenen Weise verlief, gingen schwere Traumen der Wirbelsäule der Entstehung der Krankheit voraus.

Thiem: Daß das Trauma allein die Krankheit hervorrufen kann, ist von vorn herein nicht sehr wahrscheinlich, deutet doch der außerordentlich schleichende Verlauf der Krankheit darauf hin, daß hier ein krankhafter Vorgang stattfinden muß, der durch eine besondere Schädlichkeit hervorgerufen wird. Das Trauma könnte wohl die Schädigung und die nachträgliche Versteifung des verletzten Wirbelsäulenabschnittes allein hervorrufen; die fortschreitende schleichende Erkrankung der ganzen Wirbelsäule kann es aber allein nicht verursachen. Wir haben es dabei mit einer unbekannten Schädlichkeit vielleicht infektiöser Natur zu tun, auf welche das Trauma nur verschlimmernd, vielleicht auch auslösend einwirkt. Voraussetzung für die Annahme eines ursächlichen Zusammenhanges muß natürlich sein, daß der Fall schwer genug war, um die Wirbelsäule wirklich schädigen zu können; es werden also nur Quetschung, Stauchung oder Erschütterung der Wirbelsäule in Betracht kommen können.

Wehrsig: Das Trauma stellt nur das auslösende Moment dar, das bei rheumatisch disponierenden oder bereits chronisch erkrankten den Locus minoris resistentiae schafft. Das aus-

lösende Trauma besteht fast stets in einer erheblichen Stauchung der Wirbelgelenke und diese Art der Verletzung ist ja für die Wirbelsäule (mit den wenig bewegten Wirbelgelenken) eine durchaus typische, die wohl auch wie keine andere geneigt ist, in dem es so wie so nur durch Saftströmung ernährten Gelenkknorpel degenerative Prozesse auszulösen und dadurch die Ansiedlung der Infektion zu begünstigen. — Die Aetiologie der Spondylarthritis ankylopoetica fällt also, kurz gesagt, zusammen mit der der ankylosierenden Arthritis in den peripheren Gelenken. Nach Siven und Janssen sind die anatomischen Veränderungen bei beiden Prozessen die gleichen. Es erscheint deshalb begründet, wenn man die chronische Wirbelsäulenversteifung ihrem ganzen Wesen nach durchaus mit den peripheren Gelenkankylosen für identisch hält, deren eigenartigen Lokalisation allein durch die sich ergebenden Folgen ein besonderes Krankheitsbild vortäuscht. Die Zusammenstellung von 116 Fällen ergab folgende Ergebnisse: für Rheumatismus und rheumatische Schädlichkeiten ca. 40 %, für Trauma ca. 25 %, für Gonorrhoe ca. 7—9%, für Gicht und Meningitis epidemica je ein Fall ca. 0,86 %, ohne nachweisbare Ursache ca. 22—27 %.

Kreuzfuchs hat die Aetiologie von 24 Fällen festgestellt: 16 Fälle im unmittelbaren Anschlusse an ein Trauma, 7 Fälle im Verlauf eines chronischen Rheumatismus und ein Fall im Anschluß an eine akute Infektionskrankheit (Thyphus).

Von allen Autoren wird angegeben, daß bei der Spondylitis deformans ätiologisch das Trauma keine große Rolle spielt und vor allem das höhere Alter und das männliche Geschlecht bevorzugt wird, während bei der Spondylarthritis ankylopoetica der Rheumatismus aetiologisch in erster Linie in Frage kommt und das jugentliche Alter besonders befallen wird. Aetiologisch werden weiter angeschuldigt die Lues, Gonorrhoe, Gicht, entzündliche Prozesse anderer Organe, wie der Tonsillen defekter Zähne, Nasennebenhöhlen, der Harnwege, der Gallenwege, des Darmtraktus und anderer, Ernährungsstörungen, feuchte Wohnungen, Erkältungen, Durchnässungen, Typhus, Bronchiektasien, chronische Bronchitis, Tuberkulose, Sklerodermie, Muskelaffektion, zentraler Prozeß, zu frühzeitige körperliche Ueberanstrengung neben rachitischen Veränderungen u. a. m.

Diagnose.

Stützen wir uns auf die Ergebnisse des bisherigen Schrifttums, so ist die Differentialdiagnose für unseren Fall, nicht mit Sicherheit zu stellen, denn weder die klinischen Symptome, noch die Aetiologie, noch der röntgenologische Befund berechtigen dazu, die einwandfreie Diagnose entweder auf Spondylitis deformans oder auf Spondylarthritis ankylopoetica zu stellen, mit anderen Worten unser Fall ist kein typisches Beispiel für irgend eine von den beiden Krankheitsbildern. Für Spondylitis deformans sprechen hier Kyphosen an der Brustwirbelsäule, Verkalkung einer Zwischenwirbelscheibe, Spangenbildung zwischen 11. und 12. Brustwirbelquerfortsatz, Freibleiben von anderen Körpergelenken, das Fehlen rheumatischer Beschwerden, kein abdominaler Atemtypus. Aber alles dieses spricht auch nicht absolut gegen die Spondylarthritis ankylopoetica, namentlich Kyphosenbildung an der Wirbelsäule, Verkalkung der Zwischenwirbelscheibe und Spangenbildung kommen gelegentlich auch bei dieser vor. Im Anfangsstadium derselben brauchen der abdominale Atemtypus und Mitbeteiligung der anderen Körpergelenke nicht unbedingt zu bestehen. Außerdem das ziemlich jugendliche Alter unserer Patientin und scheinbar völlige Erhaltung der Wirbelkörper sprechen überhaupt für Spondylarthritis ankylop., obwohl diese auch die Spondylitis deformans nicht ausschließen.

Trotzdem entspricht unser Fall mehr der Spondylitis deformans, und zwar dem Anfangsstadium derselben. Nach Fränkel und anderen ist es bekannt, daß die Spondylitis deformans im Gegensatz zur primären Ankylose der wahren Wirbelgelenke bei der Spondylarthritis ankylopoetica mit der Degeneration der Zwischenwirbelscheiben beginnt.

Beneke, Simmonds, Fränkel, Kreuzfuchs und andere haben das ausdrücklich betont, seitdem es durch Zuhilfenahme des Röntgenverfahrens möglich war, nicht nur feinere Details am anatomischen Präparate, sondern auch den Beginn und den Verlauf der Krankheit am Lebenden zu studieren. Aber in dem einschlägigen Schrifttum habe ich einen solchen Befund der beiden Krankheitsbilder im Anfangsstadium nicht gefunden. Die meisten sind fortgeschrittene Fälle, deren Diagnose man zwanglos stellen kann. Für sich allein gestattet der röntgenologische Befund bei unserem Falle eine bestimmte Diagnose nicht. Viel-

leicht wird der weitere Verlauf das Wesen der Erkrankung besser ergründen.

Die Aetiologie ist bei unserem Falle besonders unklar. Eines Traumas kann sich die Patientin nicht mit Sicherheit entsinnen. Sichere rheumatische Beschwerden hat die Patientin auch nicht gehabt.

Außer den oben genannten beiden Krankheitsbildern kommt hier vor allem das häufigste Krankheitsbild der Wirbelsäule, die Spondylitis tuberculosa in Frage, für welche besonders die Anamnese spricht. Nach Bäumler und Hoffmann kann die Wirbelsäule bei der tuberkulösen Spondylitis durch reflektorischen Muskelkontraktion in Versteifung geraten und durch Psoasreizung eine Fixation der Hüftgelenke vorgetäuscht werden. Es soll aber dann regelmäßig starke spontane Schmerzhaftigkeit des einen oder anderen Dornfortsatzes bestehen, über die auch unsere Patientin klagt. Dagegen spricht ihr vorgerücktes Alter, das Fehlen der Knochencaries mit verhältnismäßig akut fortschreitender Zerstörung des Spongiösen Wirbelkörpers auf dem Röntgenbilde, das Fehlen einer Gibbusbildung, eines Senkungsabszesses, sowie jeder Beeinträchtigung der Rückenmarksfunktion. Doch gibt es auch tuberkulöse Spondylitiden ohne alle diese Erscheinungen.

Ferner kommt die gummöse Spondylitis in Frage. Daführ sprechen die 9 Fehlgeburten in der Anamnese, dagegen die negative Reaktion des Wassermann und Sachs Georgy. Außerdem fehlt ein entsprechender Befund im Röntgenbilde. Auch andererweise luetische Erscheinungen sind bei der Patientin nicht nachzuweisen.

Zu denken wäre ferner an Carcinom- oder Sarkommetastasen in den Wirbeln. Dann fehlt der primäre Krebs in irgend einem anderen Organe, z. B. Brustdrüse, Magendarmtraktus u. a. Auch ist auf dem Röntgenbilde keine Knochenwucherung zu sehen. Immerhin läßt der Umstand, daß unsere Patientin zweimal an den Ovarien operiert wurde und der genaue Operationsbefund war nicht zu erhalten, an eine Metastase eines Ovarialtumors denken; es ist bekannt, daß Prostata-Carcinoma eine große Tendenz, Metastasen in den Knochen, besonders in der Wirbelsäule zu erzeugen haben. Dagegen sprechen hier das Röntgenbild und der chronische Verlauf.

Senile Kyphose kommt kaum in Frage.

Zuletzt soll man dem Röntgogramme nach auch an einen sog. überzähligen Wirbel denken. Bei solcher Mißbildung hat das Individuum meistens schon im Kindesalter Beschwerden und Symptome. Dagegen spricht besonders der Röntgenbefund, namentlich das Fehlen jeglicher Knochenstruktur. Die erhebliche Dichtigkeit des Schattens auf dem Röntgenbilde und seine Unregelmäßigkeit besonders auf der seitlichen Aufnahme sprechen deutlich für Verkalkung der Zwischenwirbelscheibe. V. Putti hat auf Grund seines reichen Materials sehr ausführlich über die angeborenen Deformitäten der Wirbelsäule geschrieben.

Nach eingehender Prüfung aller subjektiven und objektiven Erscheinungen sind wir trotz der Unklarheit des Falles geneigt, ihn der Spondylitis deformans zuzuteilen.

Eine kausale Therapie gibt es weder bei der Spondylitis deformans noch bei der Spondylarthritis ankylopoetica. Sie kann hier nur symptomatisch sein, ist aber auch als solche nicht besonders wirksam. Es fehlt auch bis jetzt der exakte Beweis, daß die Krankheiten im Frühstadium heilbar sind. Subjektive Besserung kann erziehlt werden durch Anwendung von Thermalbädern, Gymnastik, Salizylpräparaten u. s. w. Die objektiven Symptome werden meistens nicht beeinflußt. Nach vielen Autoren bietet das Tragen eines Stützkorsetts, um eine Zunahme der Kyphose zu verhüten, gewisse Vorteile. Es wirkt durch Ruhigstellung und Entlastung (Hakenbroch u. a.)

Die Prognose ist verschieden je nach der Aetiologie des einzelnen Falles. Allem Anschein nach in der Mehrzahl der Fälle quoad vitam eine nicht ungünstige, quoad restitutionem stets schlecht. Nach der Ansicht verschiedener Autoren ist sie quoad vitam insofern getrübt, als die Versteifung der Wirbelsäule mit der Ausschaltung der thorakalen Atmung in ausgezeichneter Weise den Boden vorbereitet für eine Lungentuberkulose oder für andere Lungenkrankheiten. Der Verlauf ist allermeist unaufhaltsam progressiv, wenn auch unter entsprechender Behandlung über geringe Besserung berichtet wird. Nach der Ansicht mancher Autoren hängt die Prognose davon ab, ob Knochenneubildung stattfindet oder nicht. In letzterem Fall kann durch Bewegungstherapie Besserung erziehlt werden.

Literaturverzeichnis.

Simmonds, Ueber Spondyl. deform. u. ankylop. Spondyl. (Fortschritte a. d. Gebiet der Röntgenstrahlen, Bd. 7).

Schlayer, Ueber chron. Wirbelsäulenversteifung. (F. a. d. G. d. Röntg. Bd. 10).

E. Fränkel, Ueber chron. ankylos. Wirbelsäulenversteifung. (F. a. d. G. d. Röntg. Bd. 7).

— Ueber chron. ankylos. Wirbelsäulenversteifung (F. a. d. G. d. Röntg. Bd. 11).

— Bemerkungen über die chron. ankylos Wirbelsäulenversteifung (Münch. med. Wochenschrift 1914, Bd. 25).

— Ueber chron. Wirbelsäulenversteifung (Bln. klin. Wochenschrift 1917, Nr. 43).

— Ueber chron. Wirbelsäulenversteifung mit besonderer Berücksichtigung der sog. Spondylose rhizomelique (Hamburger med. Ueberseehefte Nr. 4).

E. Plate, Ueber die Anfangsstadien der Spondyl. deform. (F. a. d. G. d. Röntg. Band 16).

— Ueber klin. Erscheinungen bei den Frühstadien der Spondyl. deform. (Münch. med. Wochenschrift 1911, Nr. 40).

Wehrsig, Zur Kenntnis der chron. Wirbelsäulenversteifung (Virch. Arch. f. pathol. Anatomie 1910, Nr. 202).

Hoffmann, Zwei Fälle chron. Versteifung der Wirbelsäule (Bln. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 35).

S. Kreuzfuchs, Ueber Spondyl. deform. und Spondylarthr. chronica ankylop. bei Soldaten (Wiener Klin. Wochenschrift 1917, Nr. 28).

— Ueber Spondylosyndesmie (Wiener Klin. Wochenschr. 1919, Nr. 11).

Thiem, Handbuch der Unfallerkrankungen II. Bd. I. Teil 1910.

G. Schipporeit, Ueber einen Fall von Spangenbildung an der Lendenwirbelsäule bei Spondyl. Tbc. (Klin. Wochenschrift 1922, Nr. 47).

H. Assmann, Klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen. 3. Auflage 1924.

E. Fränkel, Ueber Wirbelgeschwülste im Röntgenbilde. (F. G. Rg. Bd. 16. 1910).

Hackenbroch, Ueber die ankylosierende Entzündung der Wirbelsäule (Zeitschrift für ärztl. Fortbildung Nr. 19).
H. Dietlen, Beitrag zum röntgenolog. Nachweis der osteoplastischen Carcinose der Wirbelsäule (F. G. Rg. Bd. 13).
V. Putti, Die angeborenen Deformitäten der Wirbelsäule (F. G. Rg. Bd. 14).
Scholz, Röntgenolog. Befund in 2 Fällen von metastat. Ca. der Wirbelsäule mit klin. sowohl wie röntgenolog. u. bekanntem Primärherd (F. G. Rg. Bd. 28).
Haß, Die Insufficientia vertebra (Schanz) u. ihre anatom. Grundlagen. (Arch. f. Orthop. u. Unfallchir. Bd. XII. Heft 1, 1924).
H. Gallus, Ueber Spondyl. Typhosa (F. G. Rg. Bd. 28).
A. Lorey, Ueber Spondyl. Typhosa (F. G. Rg. Bd. 28).
F. Löffler, Die Pathogenese und Therapie der Spondyl. Tbc. (Ergebn. d. Chirurg. u. Orthop. Bd. XII).
Glaser, Chron. ankyl.os. Entzündung der Wirbelsäule (F. G. Rg. Bd. VIII).
Magnus Levy, Ueber die chron. Steifigkeit der Wirbelsäule (Mitt. aus dem Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. IX).
Reuter, Chron. ankylos. Entzündung der Wirbelsäule (Zeitschr. f. Heilkunde 1902. Abt. F.).
Siven, Zur Kenntnis der sog. chron. ankylos. Erkrankung der Wirbelsäule (Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 49).
Hoffmann, Ueber die chron. Steifigkeit der Wirbelsäule (Dt. Zeitschr. f. Nervenkrankheit XV).
Schlesinger, Ueber chron. Steifigkeit der Wirbelsäule (Gr. Bd. VI).
W. Anschütz, Ueber Versteifung der Wirbelsäule (Gr. d. Med. u. Chirurg. 1901, Bd. VIII).
Focken, Ueber chron. ankylos. Entzündung der Wirbelsäule (Gr. Bd. XI. Heft 5).

Lebenslauf.

Am 14. Januar 1898 wurde ich, Yü Chen Schen, als Sohn des Landwirtes Yüan Fu Schen in Mukden, China geboren. Mit dem 7. Lebensjahre besuchte ich die Volksschule in Mukden. Im Frühjahre 1913 kam ich auf die Hochschule in Tsingtau und besuchte dort die deutsche Sprachschule. Danach trat ich im Herbst 1914 in die Sprachschule der Universität Tung Chie in Shanghai ein und erwarb im Jahre 1917 das Reifezeugnis derselben. Dann besuchte ich das Vorklinikum an der Universität Tung Chie und bestand dort Ostern 1920 die ärztliche Vorprüfung. Anfang November 1920 fuhr ich nach Deutschland und besuchte 6 Semester das Klinikum der Universität Göttingen. Nach der vollständig bestandenen ärztlichen Prüfung kam ich nach Berlin und arbeite seit dem 5. November 1924 an der hiesigen Chirurgischen Universitätsklinik, Ziegelstraße 5—9.